

莴笋炭疽病发生特点及防治建议

白 滨^{1,2}, 文朝慧³, 何苏琴^{4,5}

[1. 甘肃省农业科学院农业质量标准与检测技术研究所, 甘肃 兰州 730070; 2. 农业农村部农产品质量安全风险评估实验室(兰州), 甘肃 兰州 730070; 3. 甘肃出入境检验检疫局检验检疫综合技术中心, 甘肃 兰州 730010; 4. 甘肃省农业科学院植物保护研究所, 甘肃 兰州 730070; 5. 农业农村部天水作物有害生物科学观测实验站, 甘肃 天水 741200]

摘要: 分析了莴笋炭疽病的发生条件和传播途径, 结合产地环境提出了甘肃高海拔冷凉地区莴笋炭疽病防治建议。

关键词: 莴笋; 炭疽病; 莴苣盘二孢菌; 防治

中图分类号: S636.2; S436.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1001-1463(2020)01-0082-03

doi:10.3969/j.issn.1001-1463.2020.01.020

莴笋(*Lactuca sativa* var. *angustata* Irish ex Bremer) 又称茎用莴苣, 属菊科莴苣属, 为半耐寒、喜冷凉蔬菜, 非常适合在甘肃省高海拔冷凉地区种植。特别是近年红笋(紫叶莴笋)品种的引进试种成功, 莴笋种植面积逐

年扩大, 收入最高可达 21.0 万元/hm² 以上, 已成为永登县、天祝县、古浪县等高海拔冷凉地区农民致富的重要支柱产业^[1-5]。

随着莴笋种植面积的扩大和连作时间的增长, 病害问题也日渐突出。由莴苣盘二孢

收稿日期: 2019-08-14

基金项目: 国家农产品质量安全风险评估项目(GJFP2019020、GJFP201801002); 甘肃省农业科学院农业科技创新专项(2017GAAS23)。

作者简介: 白 滨(1965—), 男, 甘肃镇原人, 副研究员, 主要从事植物保护、农产品质量安全风险评估与营养品质评价研究工作。Email: gsabaibin@sina.com。

通信作者: 何苏琴(1965—), 女, 江西修水人, 副研究员, 主要从事植物病理及资源微生物利用研究工作。Email: gshesunin@sina.com

参考文献:

- [1] 张兴旺, 于瑞涛, 梅丽娟, 等. RP-HPLC 法测定秦艽不同器官中獐牙菜苦苷含量的研究[J]. 安徽农业科学, 2009, 37(20): 9476-9477.
- [2] 刘丽莎, 周金霞, 江北岸, 等. 甘肃濒危药用植物秦艽遗传多样性的等位酶分析[J]. 中华中医药杂志, 2010, 25(9): 1476-1479.
- [3] 冯 怡, 曾 星, 陈 延, 等. 龙胆苦苷在健康受试者尿中的药代动力学[J]. 中国临床药理学杂志, 2009, 25(1): 22-25.
- [4] 李玉萍, 漆燕玲, 赵 玮, 等. 甘肃野生秦艽分布及生境特点[J]. 甘肃农业科技, 2007(8): 33-35.
- [5] 林俊英. 不同处理方法对秦艽种子发芽率的影响[J]. 甘肃中医学院学报, 2005(2): 19-22.
- [6] 朱 强, 李小龙, 郑紫燕, 等. 药用植物秦艽的研究概述[J]. 农业科学研究, 2008(3): 62-65; 80.
- [7] 李 焘, 张志勤, 王喆之. 中药秦艽资源的开发利用与规范化种植研究[J]. 陕西农业科学, 2006(6): 36-38.
- [8] 李 君. 秦艽斑枯病研究[D]. 西安: 西北大学, 2007.
- [9] 蔺海明, 陈 健, 武延安. 西北地区中药材种植与加工技术研究[M]. 兰州: 甘肃科学技术出版社, 2006: 262-264.

(本文责编: 郑立龙)

菌[*Marssonina panattoniana*(Berl.) Magnus]引起的莴笋炭疽病是近年在甘肃省高海拔冷凉地区莴笋生产中发生的新病害,在多雨年份可导致严重的损失。2018年7—8月,永登县武胜驿镇种植的莴笋炭疽病发生严重,约40%的地块发病,绝收面积达10%^[5]。2019年,永登县、天祝县、古浪县等地均有莴笋炭疽病发生,且发生时间提早至6月上旬。

莴笋炭疽病是一种世界性的、重要的莴苣病害,依据病害的症状特点,又被称为穿孔病,环斑病和锈病等,病害最初由 Berlese 于 1895 年报道,发生于意大利,现已广泛分布于世界各地^[6-9]。现将莴笋炭疽病的发生特点加以综合分析,并结合莴笋甘肃高海拔冷凉地区产地环境提出综合防治建议。

1 发生条件及传播途径

1.1 发生条件

寒冷潮湿的天气有利于病害发生,在有利的气候条件下可导致严重的损失^[6-7]。在没有游离水的情况下病菌分生孢子不萌发;在温度 $>5\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时,随着叶片湿润期的增加,侵染率增加。最佳侵染条件为叶片湿润期 $>8\text{ h}$ 及温度保持在 $15\text{ }^{\circ}\text{C}$ 时^[8,10]。

1.2 病原菌传播途径

莴笋炭疽病菌的分生孢子通过风和雨水飞溅传播,分生孢子在土壤里的病残体中可存活 126 d,在干燥的病残体中可以存活 546 d^[11-12]。在土壤中病残体上的微菌核的存活时间可长达 4 a^[13]。

2 防治建议

甘肃省高海拔冷凉地区莴笋大面积种植时间不长,应防患于未然,加强莴笋不同种植模式和茬口的试验研究,开展不同品种生物农药防治莴笋主要病虫害的田间试验,推广应用先进的测土配方施肥技术及病虫害统防统治、精准施药等绿色防控技术以及轻简高效的农机农艺融合技术、水肥一体化灌溉

技术,以达到提质增效的目的。

2.1 轮作倒茬

燕麦、马铃薯和娃娃菜等非寄主植物均可作为莴笋的轮作倒茬作物。尤其通过与优质饲草—燕麦的轮作倒茬及畜粪污的资源化利用,既可带动牧草产业的发展,又可提高畜产品的品质,并为耕地提供优质有机肥源,形成了“草—畜—菜”循环经济模式^[14-15]。四川省阿坝州红原县刷经寺镇高原莴笋产业发展中出现的问题和经验也值得借鉴。红原县刷经寺镇当地海拔 3 300 m 左右,已有近 20 年的莴笋种植历史,由于传统种植习惯和对经济效益的盲目追求,偏施化肥导致土壤肥力下降,有机质含量低,连作性病害发生日益增多,产量和品质逐渐下降,进而造成生产成本不断升高^[16]。当地科技人员通过优化种植模式和种植制度,注重用地与养地结合,根据需求加强了种植模式和茬口调整等试验研究与示范,探索多品种多元化的种植模式,大力推广不同科蔬菜轮作套种模式,良种良法配套,推广应用先进的测土配方施肥技术、病虫害统防统治的绿色防控技术,以避免连作障碍。

2.2 种植隔离

当莴笋田块之间的距离超过 10 m 时,可有效预防莴笋炭疽病病害在田块间的传播^[12]。

2.3 栽培措施

保持田园清洁,及时清除田内及周边的野莴苣等杂草,并将病残体集中做堆肥处理。合理密植,保持行间通风良好。搭建塑料大棚或小拱棚进行避雨栽培。雨天及叶片潮湿时,不宜进行农事操作。

2.4 化学防治

代森锰锌、福美双、敌菌丹、百菌清和氢氧化铜均对莴笋炭疽病具有良好的预防和保护效果;咪鲜胺(或咪鲜胺锰盐)、啞菌酯、苯醚甲环唑和己唑醇均对莴笋炭疽病表现出良好的保护和治疗效果^[12,17-18]。丙环

唑虽然对病害防治效果好,但在药剂浓度为 25.0 mg/L 和 62.5 mg/L 时出现严重的矮化植株,不建议在莴笋上使用丙环唑^[18]。截至 2017 年 10 月 12 日,我国批准在莴笋上登记的农药中只有除草剂(炔苯酰草胺)1 种^[21],建议农药生产企业加快莴笋常用农药品种的登记工作,使莴笋炭疽病防治用药合法合规。

参考文献:

- [1] 张光红,孙艳霞,刘桂兰,等.天祝县高海拔冷凉灌区红笋新品种品比试验[J].黑龙江农业科学,2015(7):190-191.
- [2] 王道霞.高海拔冷凉灌区紫叶莴笋高产栽培技术[J].中国蔬菜,2017(3):94-95.
- [3] 陈志宏,卢玉福,朱万龙.高海拔冷凉区莴笋—娃娃菜高效栽培模式[J].中国蔬菜,2017(8):103-104.
- [4] 高天啟.天祝县无公害莴笋优质高产栽培技术[J].甘肃科技纵横,2018,47(11):20-22.
- [5] 白滨,文朝慧,何苏琴,等.莴笋炭疽病病原鉴定[J/OL].微生物学通报,2019(8):1-10[2019-08-06].<https://doi.org/10.13344/j.microbiol.china.190168>.
- [6] BRANDES E W. Anthracnose of lettuce caused by *Marssonina panattoniana*[J]. Journal of Agricultural Research, 1918, 13(5): 261-280.
- [7] MOLINE H E, POLLACK F G. Conidiogenesis of *Marssonina panattoniana* and its potential as a serious postharvest pathogen of lettuce[J]. Phytopathology, 1976, 66(5): 669-674.
- [8] GALEA V J, PRICE T V, SUTTON B C. Taxonomy and biology of the lettuce anthracnose fungus[J]. Transactions of the British Mycological Society, 1986, 86(4): 619-628.
- [9] SUTTON B C, HOLDERNESS M. IMI Descriptions of fungi and bacteria No.1034(*Microdochium panattonianum*)[J]. Mycopathologia. 1991, 114: 51-52.
- [10] GALEA V J, PRICE T V. Infection of lettuce by *Microdochium panattonianum*[J]. Transactions of the British Mycological Society, 1988, 91(3): 419-425.
- [11] GALEA V J, PRICE T V. Survival of the lettuce anthracnose fungus (*Microdochium panattonianum*) in Victoria[J]. Plant Pathology, 1988, 37(1): 54-63.
- [12] ROGERS G, KIMPTON T. Project VG10123 Developing a strategy to control *Anthracnose* in lettuce[EB/OL]. (2015-03-15)[2018-09-04]. <http://www.ahr.com.au/wp-content/uploads/2015/03/Developing-a-zstrategy-to-control-Anthracnose-in-lettuce.pdf>.
- [13] PATTERSON C L, GROGAN R G. Role of microsclerotia as primary inoculum of *Microdochium panattonianum*, incitant of lettuce anthracnose[J]. Plant Disease, 1991, 75(2): 134-138.
- [14] 张翠兰.未来五年永登县草牧业发展目标及对策[J].甘肃畜牧兽医,2016,46(19):110-111;115.
- [15] 张成虎,胡宏伟,李仁阁.兰州市草产业的实践与探索—基于兰州市榆中北山地区及永登高寒地区通过燕麦草种植实现产业精准扶贫的调研[J].中国畜牧业,2017(22):35-38.
- [16] 李家慧,侍守佩,王治斌,等.红原县高原莴笋发展现状及可持续发展对策[J].四川农业科技,2018(11):63-65.
- [17] PARMAN, PRICE T V, LEE M. Studies on fungicidal control of lettuce anthracnose[J]. Australasian Plant Pathology, 1991, 20(3): 103-107.
- [18] WICKS T J, HALL B, PEZZANITI P. Fungicidal control of anthracnose (*Microdochium panattonianum*) on lettuce[J]. Australian Journal of Experimental Agriculture, 1994, 34(2): 277-283.
- [19] 俞连香,陈天泰.冷凉山区红莴笋高产栽培技术[J].甘肃农业科技,2018(2):83-84.
- [20] 陶兴林,刘明霞,朱惠霞,等.高海拔半湿润地区紫叶莴笋全膜垄沟栽培技术[J].甘肃农业科技,2018(12):70-72.
- [21] 郑庆伟.我国在莴苣上批准登记的农药产品[J].农药市场信息,2017(28):36.

(本文责编:郑立龙)